

DELPHION

017

Stop Tracking**RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION****Log Out****Work Files****Saved Searches****My Account**

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Help**The Delphion Integrated View**Get Now: ☒ PDF | [File History](#) | [Other choices](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#) [Add](#)View: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)Go to: [Derwent](#) [Email this to a friend](#)Title: **DE10060291A1: Strömungststelleinheit**Derwent Title: Butterfly valve for controlling air supply to IC engine has flap mounted on shaft whose ends fit into bores in casing wall, axial channels which are narrower than bores connecting them with rim of casing ([Derwent Record](#))Country: **DE Germany**Kind: **A1 Document Laid open (First Publication) [!]**Inventor: **Kahlmann, Klaus**; Hilpoltstein, Germany 91161
Sterl, Ralf; Wendelstein, Germany 90530
Reinders, Ulrich; Nürnberg, Germany 90431Assignee: **Robert Bosch GmbH**, Stuttgart, Germany 70469
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)Published /
Filed: **2002-06-06 / 2000-12-05**Application
Number: **DE2000010060291**IPC Code: Advanced: **F02D 9/10**;
Core: **F02D 9/08**;
IPC-7: **F02D 9/10**;
F16K 1/22;ECLA Code: **F02D9/10H2**; **F02D9/10L**;Priority
Number: 2000-12-05 **DE2000010060291**Abstract: Weil bei einer Strömungststelleinrichtung mit einer verstellbaren Klappe häufig zwischen der Klappe und der Kanalwandung nur ein sehr enger Spalt vorhanden sein darf, gibt es beim Einbauen der Klappe in das Kanalgehäuse bisher häufig Probleme.
Bei der hier vorgeschlagenen Strömungststelleinheit (2) ist im Bereich der der Lagerung der Klappenwelle (16) dienenden Lageröffnung ein Fügekanal (30, 30') vorgesehen. Der Fügekanal (30, 30') erleichtert das Einbauen der Klappe (20) in das Kanalgehäuse (4) wesentlich.
Die Strömungststelleinheit ist insbesondere für die Steuerung von einem Verbrennungsmotor zugeführter Luft vorgesehen.INPADOC [Show legal status actions](#) Get Now: [Family Legal Status Report](#)Legal Status:
Designated
Country: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT
SE TRFamily: [Show 4 known family members](#)[High
Resolution](#)**6 pages**

First Claim:

[Show all claims](#)

1. Strömungststelleinheit mit einem Kanalgehäuse, mit einem Strömungskanal (8) in dem Kanalgehäuse (4), mit einer den Strömungskanal (8) umschließenden Kanalwandung (10), mit einer Klappenwelle (16), wobei die Klappenwelle (16) in mindestens einer in der Kanalwandung (10) vorgesehenen und in den Strömungskanal (8) mündenden Lageröffnung (12, 12') schwenkbar gelagert ist, mit einer mit der Klappenwelle (16) drehfest verbundenen Klappe (20), **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Kanalwandung (10) mindestens im Bereich der Lageröffnung (12, 12') ein sich in einer Längsrichtung des Strömungskanals (8) erstreckender Fügekanal (30, 30') vorgesehen ist.

Description

[Expand description](#)

±

± **Stand der Technik**

Die Erfindung geht aus von einer Strömungststelleinheit nach der Gattung des Anspruchs 1.

± **Vorteile der Erfindung**± **Zeichnung**± **Beschreibung der Ausführungsbeispiele**

Foreign

None

References:

Other Abstract

[DERABS C2004-145229](#)

Info:

[Nominate this for the Gallery...](#)

Copyright © 1997-2006 The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 60 291 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
F 16 K 1/22
F 02 D 9/10

⑳ Aktenzeichen: 100 60 291.6
㉔ Anmeldetag: 5. 12. 2000
㉕ Offenlegungstag: 6. 6. 2002

DE 100 60 291 A 1

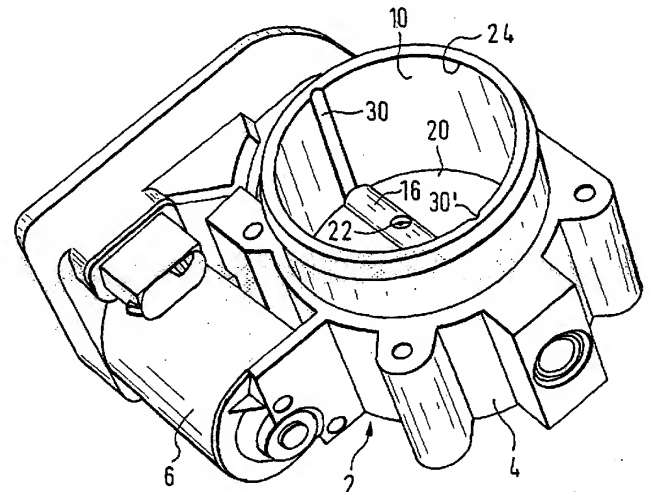
㉑ Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

㉒ Erfinder:
Kahlmann, Klaus, 91161 Hilpoltstein, DE; Sterl, Ralf,
90530 Wendelstein, DE; Reinders, Ulrich, 90431
Nürnberg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Strömungsstelleinheit**

⑤⑦ Weil bei einer Strömungsstelleinrichtung mit einer verstellbaren Klappe häufig zwischen der Klappe und der Kanalwandung nur ein sehr enger Spalt vorhanden sein darf, gibt es beim Einbauen der Klappe in das Kanalgehäuse bisher häufig Probleme.
Bei der hier vorgeschlagenen Strömungsstelleinheit (2) ist im Bereich der Lagerung der Klappenwelle (16) die nennende Lageröffnung ein Fügekanal (30, 30') vorgesehen. Der Fügekanal (30, 30') erleichtert das Einbauen der Klappe (20) in das Kanalgehäuse (4) wesentlich.
Die Strömungsstelleinheit ist insbesondere für die Steuerung von einem Verbrennungsmotor zugeführter Luft vorgesehen.



DE 100 60 291 A 1

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Strömungseinheit nach der Gattung des Anspruchs 1.

[0002] Es gibt Strömungseinheiten, bei denen ein Strömungskanal durch ein Kanalgehäuse hindurchführt. In einer Kanalwandung des Kanalgehäuses ist eine Klappenwelle schwenkbar gelagert. An der Klappenwelle ist eine Klappe drehfest befestigt. Das Kanalgehäuse hat eine Kanalwandung, die den Strömungskanal umschließt. Die Strömungseinheit wird vorzugsweise zum Steuern der einer Brennkraftmaschine zugeführten Verbrennungsluft verwendet. Die Strömungseinheit kann aber auch beispielsweise zum Steuern des Abgases einer Brennkraftmaschine verwendet werden.

[0003] Weil sehr häufig gefordert wird, daß zwischen der Kanalwandung und einem Umfang der Klappe nur ein sehr kleiner Spalt bestehen darf, ist es häufig sehr schwierig, die Klappe bis zum vorgesehenen Einbauort in den Strömungskanal einzuführen. Dabei kann es bei den bekannten Strömungseinheiten vorkommen, daß die Klappe an der Kanalwandung verklemmt. Aus diesem Grund wurde bisher schon der Vorschlag gemacht, die Klappe an ihrem Umfang an gegenüberliegenden Stellen etwas abzuflachen. Dies hat allerdings zur Folge, daß die Klappe nicht mehr so dicht abschließen kann und daß beim Einführen der Klappe in den Strömungskanal die Klappe sehr genau ausgerichtet sein muß. Ist diese Ausrichtung nicht perfekt, dann kann sich auch die abgeflachte Klappe mit der Kanalwandung verklemmen.

Vorteile der Erfindung

[0004] Die erfindungsgemäße Strömungseinheit mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß auch bei einem sehr engen Spalt zwischen der Klappe und der Kanalwandung kein Verklemmen der Klappe in der Kanalwandung während des Einbaus der Klappe in den Strömungskanal befürchtet werden muß.

[0005] Ein weiterer Vorteil ist, daß wegen dem Fügekanal in montiertem Zustand ein wesentlich engerer Spalt zwischen der Klappe und der Kanalwandung hergestellt werden kann, als es ohne den Fügekanal möglich wäre. Wegen dem Fügekanal kann die Klappe um entscheidende Millimeter-Bruchteile größer gemacht werden. Dadurch wird auf vorteilhafte und einfache Weise erreicht, daß die Klappe den Strömungskanal sehr dicht abschließen kann.

[0006] Ein weiterer Vorteil ist, daß während des Einbaus der Klappe in den Strömungskanal keine Beschädigung der Klappe und keine Beschädigung an der Kanalwandung befürchtet werden muß. Eine Beschädigung der Kanalwandung im Bereich der Schließstellung der Klappe würde nämlich zu erhöhter Undichtheit führen. Eine derartige Beschädigung wird bei der vorgeschlagenen Strömungseinheit auf einfache Weise vermieden.

[0007] Weil durch den Fügekanal während des Einbaus der Klappe in den Strömungskanal ein Verklemmen der Klappe in der Kanalwandung vermieden wird, ist es vorteilhafterweise möglich, für das Kanalgehäuse auch ein relativ weiches Material, beispielsweise Kunststoff, zu verwenden, ohne daß unzulässige Beschädigungen befürchtet werden müssen.

[0008] Häufig werden bei einer Strömungseinheit Klappen verwendet, die in Draufsicht betrachtet eine elliptische Form haben. Mit der elliptischen Form will man errei-

chen, daß bereits bei einer Verstellung der Klappe um weniger als 90° der Strömungskanal geschlossen wird. Wird eine elliptische Klappe verwendet, dann macht sich der Fügekanal besonders positiv bemerkbar, denn man erhält den Vorteil, daß die Klappe wesentlich leichter eingebaut werden kann, weil die elliptische Klappe während ihres Einbaus vorteilhafterweise weniger genau bezüglich des Strömungskanals ausgerichtet sein muß.

[0009] Weil sich die Klappe wesentlich leichter in den Strömungskanal einbauen läßt, ohne daß ein Klemmen befürchtet werden muß, was bisher durch gefühlvolle Handarbeit korrigiert werden mußte, ist mit dem Fügekanal ein automatischer oder zumindest ein halbautomatischer Einbauvorgang leicht möglich.

[0010] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Strömungseinheit möglich.

[0011] Ist die Breite des Fügekanals kleiner als der Durchmesser der Lageröffnung, dann hat dies den besonderen Vorteil, daß der Fügekanal keinerlei Verschlechterung der Abdichtung zwischen der Klappe und dem Kanalgehäuse zur Folge hat.

Zeichnung

[0012] Bevorzugt ausgewählte, besonders vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

[0013] Fig. 1 eine Schrägansicht eines ersten Ausführungsbeispiels,

[0014] Fig. 2 einen Längsschnitt durch das erste Ausführungsbeispiel,

[0015] Fig. 3 eine Draufsicht auf das erste Ausführungsbeispiel,

[0016] Fig. 4 einen Längsschnitt durch ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel,

[0017] Fig. 5 eine abgewandelte Einzelheit der Ausführungsbeispiele.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0018] Die erfindungsgemäß ausgeführte Strömungseinheit dient zum Steuern eines durch einen Strömungskanal strömenden Mediums. Die Strömungseinheit dient insbesondere zum Steuern einer Leistung einer Brennkraftmaschine. Dabei ist das Medium üblicherweise Luft oder ein Luft-Gas-Gemisch.

[0019] Die Fig. 1, 2 und 3 zeigen ein erstes, bevorzugt ausgewähltes, besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel. Die Fig. 1 zeigt eine Schrägansicht, die Fig. 2 einen Längsschnitt und die Fig. 3 eine Draufsicht. Der in der Fig. 2 dargestellte Längsschnitt ist in der Fig. 3 mit II-II markiert. Die Blickrichtung für die in der Fig. 3 dargestellte Ansicht ist in der Fig. 2 mit III markiert. Um einzelne Bereiche der Strömungseinheit möglichst groß darstellen zu können, sind in der Fig. 3 einzelne Bereiche der Strömungseinheit weggebrochen.

[0020] In allen Figuren sind gleiche oder gleichwirkende Teile mit denselben Bezugszeichen versehen. Sofern nichts Gegenteiliges erwähnt bzw. in der Zeichnung dargestellt ist, gilt das anhand eines der Figuren Erwähnte und Dargestellte auch bei den anderen Ausführungsbeispielen. Sofern sich aus den Erläuterungen nichts anderes ergibt, sind die Einzelheiten der verschiedenen Ausführungsbeispiele miteinander kombinierbar.

[0021] Die in den Fig. 1, 2 und 3 dargestellte, beispielhaft

ausgewählte Strömungseinheit **2** umfaßt ein Kanalgehäuse **4** und einen Stellantrieb **6**. Durch das Kanalgehäuse **4** verläuft ein Strömungskanal **8**. Eine Kanalwandung **10** des Kanalgehäuses **4** umschließt den Strömungskanal **8**. In dem Kanalgehäuse **4** gibt es eine Lageröffnung **12**. Die Kanalwandung **10** könnte man auch als eine Wandfläche bezeichnen. Die Lageröffnung **12** durchbricht die Kanalwandung **10** und mündet in den Strömungskanal **8**. Diagonal gegenüber der Lageröffnung **12** gibt es eine zweite Lageröffnung **12'**. Auch die zweite Lageröffnung **12'** ist in dem Kanalgehäuse **4** vorgesehen. Auch die zweite Lageröffnung **12'** durchbricht die Kanalwandung **10** und mündet in den Strömungskanal **8**. In der Lageröffnung **12** und in der zweiten Lageröffnung **12'** ist eine Klappenwelle **16** schwenkbar gelagert. **[0022]** In der Klappenwelle **16** gibt es einen Schlitz **18**. Eine Klappe **20** ist mit Hilfe von Befestigungsmitteln **22** drehfest mit der Klappenwelle **16** verbunden. **[0023]** Der Stellantrieb **6** dient dazu, um die Klappe **20** zwischen einer Offenstellung, in der der Querschnitt des Strömungskanals **8** für ein hindurchströmendes Medium möglichst vollständig geöffnet ist, und einer Schließstellung, in der der Querschnitt des Strömungskanals **8** möglichst vollständig geschlossen ist. **[0024]** Das Kanalgehäuse **4** hat eine Kanalöffnung **24** und eine zweite Kanalöffnung **26**. Der Strömungskanal **8** mündet an der Kanalöffnung **24** aus dem Kanalgehäuse **4**. Gegenüberliegend davon tritt der Strömungskanal **8** an der zweiten Kanalöffnung **26** aus dem Kanalgehäuse **4** aus. **[0025]** In der Lageröffnung **12** ist beispielsweise ein Gleitlager zum schwenkbaren Lagern der Klappenwelle **16** vorgesehen. Anstatt dem Gleitlager kann in der Lageröffnung **12** auch ein Wälzlager, beispielsweise ein Kugellager oder ein Rollenlager, vorgesehen sein. Die Lagerung der Klappenwelle **16** in der zweiten Lageröffnung **12'** ist vorzugsweise gleich aufgebaut wie die Lagerung der Klappenwelle **16** in der Lageröffnung **12**. **[0026]** Zum Aufnehmen der Klappenwelle **16** hat die Lageröffnung **12** dort, wo diese an der Kanalwandung **10** in den Strömungskanal **8** einmündet, einen Durchmesser d . Die Klappenwelle **16** ist so dimensioniert, daß die Klappenwelle **16** den Durchmesser d der Lageröffnung **12** so gut wie vollständig ausfüllt, damit im Bereich der Lageröffnung **12** bei in Schließstellung stehender Klappe **20** möglichst kein unerwünschtes Medium durch den Strömungskanal **8** hindurchströmen kann. **[0027]** An der den Strömungskanal **8** umschließenden Kanalwandung **10** ist ein Fügekanal **30** vorgesehen. Der Fügekanal **30** hat einen im wesentlichen sichelförmigen Querschnitt. Quer zur Längsrichtung des Strömungskanals **8** betrachtet, hat der Fügekanal **30** eine Breite b . Bezogen auf den Strömungskanal **8** hat der Fügekanal **30** in radialer Richtung eine Tiefe t . Die Breite b des Fügekanals **30** ist kleiner als der von der Klappenwelle **16** ausgefüllte Durchmesser d der Lageröffnung **12**. Der Fügekanal **30** erstreckt sich zwischen der Lageröffnung **12** und der Kanalöffnung **24**. Der Fügekanal **30** verläuft im wesentlichen parallel zur Längsrichtung des Strömungskanals **8**. Der Fügekanal **30** ist auf derjenigen Seite der Strömungseinheit **2** vorgesehen, von der aus während des Zusammenbauens die Klappe **20** in den Strömungskanal **8** hineingeführt wird. Der Fügekanal **30** endet vorzugsweise dort, wo der Fügekanal **30** in die Lageröffnung **12** einmündet. Ein weiteres Vorsehen des Fügekanals **30** über die Lageröffnung **12** hinaus ist nicht notwendig. **[0028]** Bezogen auf die **Fig. 2** hat der Fügekanal **30** einen linken Fügekanalrand **30a** und einen rechten Fügekanalrand **30b**. Der Abstand zwischen den Fügekanalrändern **30a**, **30b** entspricht der Breite b .

[0029] Um eine unerwünschte Leckströmung insgesamt möglichst klein zu halten, sollte der Fügekanal **30** so angebracht sein, daß beide Fügekanalränder **30a**, **30b** von der Lageröffnung **12** geschnitten werden, damit die Klappenwelle **16** das Ende des Fügekanals **30** vollständig abdecken kann. Es ist zweckmäßig, die Mitte des Fügekanals **30** so vorzusehen, daß sich die Mitte des Fügekanals **30** im wesentlichen mit der Mittelachse der Lageröffnung **12** schneidet.

[0030] Bei dem in den **Fig. 1**, **2** und **3** dargestellten Ausführungsbeispiel hat der Strömungskanal **8** über seine gesamte Länge im wesentlichen den gleichen Durchmesser. Deshalb ist es zweckmäßig, daß sich der Fügekanal **30** bei diesem Ausführungsbeispiel von der Lageröffnung **12** bis ans Ende des Strömungskanals **8**, das heißt bis zur Kanalöffnung **24**, erstreckt.

[0031] Die **Fig. 4** zeigt ein zweites bevorzugt ausgewähltes, besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel. Dargestellt ist ein Längsschnitt durch die Strömungseinheit **2**.

[0032] Bei dem in der **Fig. 4** gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Durchmesser des Strömungskanals **8** im Bereich der fertig montierten Klappe **20** kleiner als im Bereich der Kanalöffnung **24**, von der aus die Klappe **20** in den Strömungskanal **8** eingebaut wird. Weil der Querschnitt des Strömungskanals **8** im Bereich der Kanalöffnung **24** deutlich größer ist als im Bereich der fertig montierten Klappe **20**, genügt es, wenn der Fügekanal **30**, ausgehend von der Lageröffnung **12**, sich nur ein Stück weit in Richtung der Kanalöffnung **24** erstreckt und zwar so weit, bis die Querschnittsfläche des Strömungskanals **8** so groß ist, daß die Klappe **20** während des Zusammenbauens der Strömungseinheit **2**, ohne an der Kanalwandung **10** zu klemmen, in den Strömungskanal **8** eingeführt werden kann.

[0033] Es ist üblich, die Strömungseinheit **2** so zu bauen, daß die Klappe **20** in der Schließstellung nicht ganz senkrecht zur Längsachse des Strömungskanals **8** steht. Damit bei dieser Ausführung die Klappe **20** auch bei beispielsweise kreisrundem Querschnitt des Strömungskanals **8** den Strömungskanal **8** möglichst vollständig schließt, hat die Klappe **20** üblicherweise eine elliptische Form. Aufgrund der Tiefe t des Fügekanals **30** spielt es auch bei nicht kreisrunder Klappe **20** keine Rolle, wenn die Klappe **20** während des Einbauvorgangs gegenüber dem Strömungskanal **8** nicht vollkommen ausgerichtet ist. Dies erleichtert den Einbauvorgang wesentlich.

[0034] Die **Fig. 5** zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel. Die **Fig. 5** zeigt das abgewandelte Ausführungsbeispiel mit gleicher Blickrichtung wie die **Fig. 3**.

[0035] Um die Tiefe t des Fügekanals **30** möglichst klein machen zu können, wird vorgeschlagen, den Querschnitt des Fügekanals **30**, wie in der **Fig. 5** dargestellt, im wesentlichen rechteckförmig auszuführen.

[0036] Es gibt Ausführungen der Strömungseinheit **2**, bei denen die Klappenwelle **16** nur auf einer Seite des Strömungskanals **8** in der Kanalwandung **10** schwenkbar gelagert ist. Bei dieser Ausführung gibt es nur eine einzige Lageröffnung **12**. Wie die dargestellten Ausführungsbeispiele aber zeigen, sind auch Ausführungen üblich, bei denen die Klappenwelle **16** beidseitig in der Kanalwandung **10** gelagert ist. Bei einer derartigen Ausführung hat die Strömungseinheit **2** zusätzlich zu der Lageröffnung **12** die zweite Lageröffnung **12'**. Die zweite Lageröffnung **12'** ist üblicherweise gleich ausgeführt und gleich gestaltet wie die Lageröffnung **12**. Es wird vorgeschlagen, im Bereich der zweiten Lageröffnung **12'** einen zweiten Fügekanal **30'** vorzusehen. Ferner wird vorgeschlagen, den zweiten Fügekanal **30'** gleich zu dimensionieren und gleich zu gestalten wie den Fügekanal **30**. Weil aber auch bei doppelseitiger Lagerung

der Klappenwelle **16** bei ausreichender Tiefe t des Fügekanals **30** ein einziger Fügekanal **30** bereits eine wesentliche Verbesserung beim Zusammenbauen der Strömungststelleinheit **2** ergibt, kann im Prinzip auch bei beidseitiger Lagerung der Klappenwelle **16** auf den zweiten Fügekanal **30'** verzichtet werden. 5

[0037] Die Strömungststelleinheit **2** wird vorzugsweise zum Steuern der einer Brennkraftmaschine zugeführten Verbrennungsluft verwendet. Die Brennkraftmaschine ist beispielsweise ein fremdgezündeter Otto-Motor. Die Strömungststelleinheit **2** kann aber auch genau so gut zum Steuern der Abluft bzw. des Abgases einer Brennkraftmaschine verwendet werden. 10

[0038] Wird die Strömungststelleinheit **2** zum Steuern der der Brennkraftmaschine zugeführten Verbrennungsluft verwendet, dann wird das Kanalgehäuse **4** häufig als Drosselklappenstutzen bezeichnet, den Strömungskanal **8** bezeichnet man dabei häufig als Saugkanal, und die Klappe **20** heißt bei dieser Anwendung üblicherweise Drosselklappe. 15

[0039] Bei einem Anwendungsfall, bei dem die Strömungststelleinheit **2** zum Steuern der Abluft bzw. des Abgases einer Brennkraftmaschine verwendet wird, wird die Klappe **20** üblicherweise als Abgasklappe bezeichnet. 20

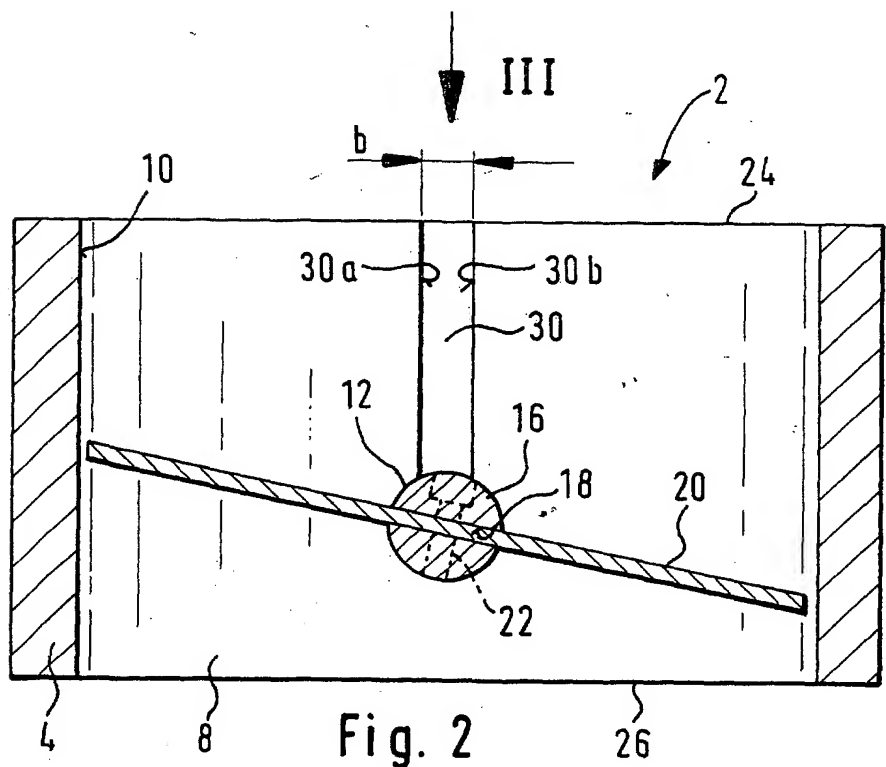
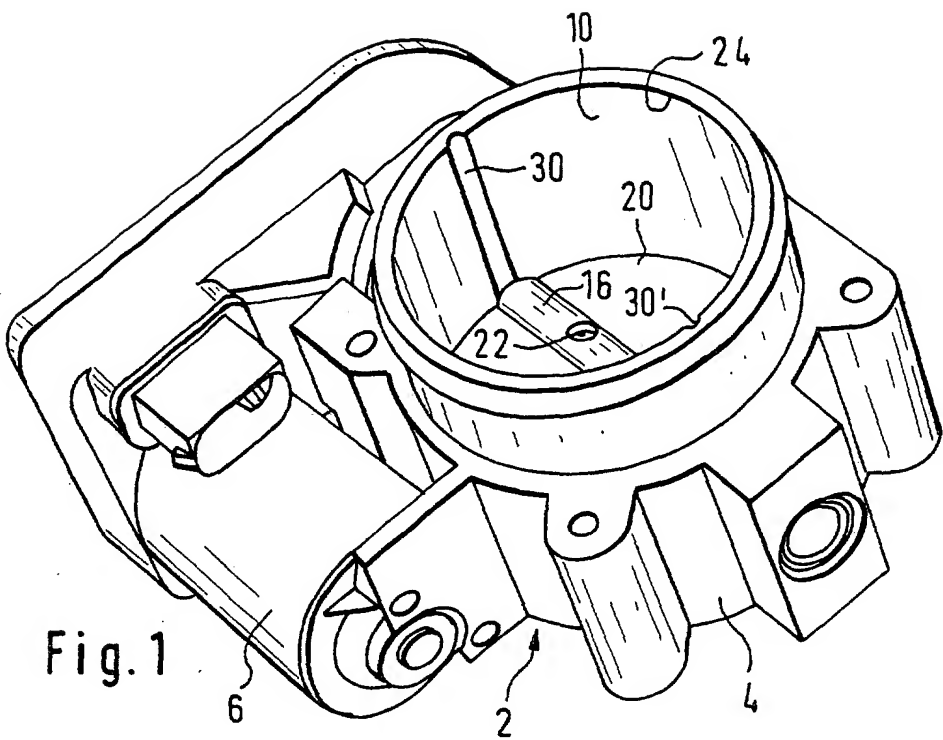
Patentansprüche

25

1. Strömungststelleinheit mit einem Kanalgehäuse, mit einem Strömungskanal (**8**) in dem Kanalgehäuse (**4**), mit einer den Strömungskanal (**8**) umschließenden Kanalwandung (**10**), mit einer Klappenwelle (**16**), wobei die Klappenwelle (**16**) in mindestens einer in der Kanalwandung (**10**) vorgesehenen und in den Strömungskanal (**8**) mündenden Lageröffnung (**12**, **12'**) schwenkbar gelagert ist, mit einer mit der Klappenwelle (**16**) drehfest verbundenen Klappe (**20**), **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Kanalwandung (**10**) mindestens im Bereich der Lageröffnung (**12**, **12'**) ein sich in einer Längsrichtung des Strömungskanals (**8**) erstreckender Fügekanal (**30**, **30'**) vorgesehen ist. 30
2. Strömungststelleinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lageröffnung (**12**, **12'**) einen Durchmesser (d) hat, daß der Fügekanal (**30**, **30'**) quer zu der Längsrichtung des Strömungskanals (**8**) eine Breite (b) hat und daß die Breite (b) des Fügekanals (**30**, **30'**) kleiner ist als der Durchmesser (d) der Lageröffnung (**12**, **12'**). 35
3. Strömungststelleinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kanalgehäuse (**4**) eine Kanalöffnung (**24**) hat, an der der Strömungskanal (**8**) aus dem Kanalgehäuse (**4**) austritt und daß sich der Fügekanal (**30**, **30'**) von der Lageröffnung (**12**, **12'**) bis zu der Kanalöffnung (**24**) erstreckt. 40
4. Strömungststelleinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappenwelle (**16**) zusätzlich in einer in der Kanalwandung (**10**) vorgesehenen und in den Strömungskanal (**8**) mündenden zweiten Lageröffnung (**12'**) schwenkbar gelagert ist. 45
5. Strömungststelleinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Kanalwandung (**10**) mindestens im Bereich der zweiten Lageröffnung (**12'**) ein sich in einer Längsrichtung des Strömungskanals (**8**) erstreckender weiterer Fügekanal (**30'**) vorgesehen ist. 50
6. Strömungststelleinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fügekanal (**30**, **30'**) einen im wesentlichen sichelförmigen Querschnitt hat. 55
7. Strömungststelleinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fügekanal (**30**, 60

30') einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt hat.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



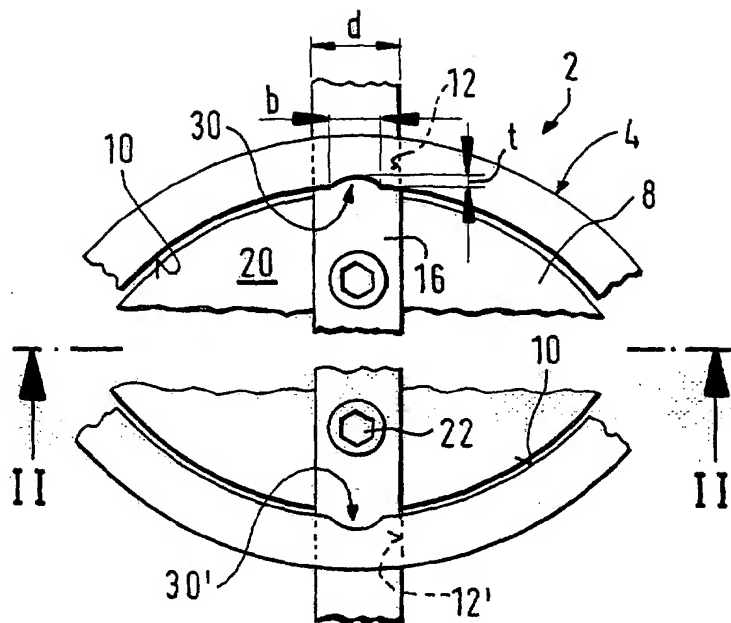


Fig. 3

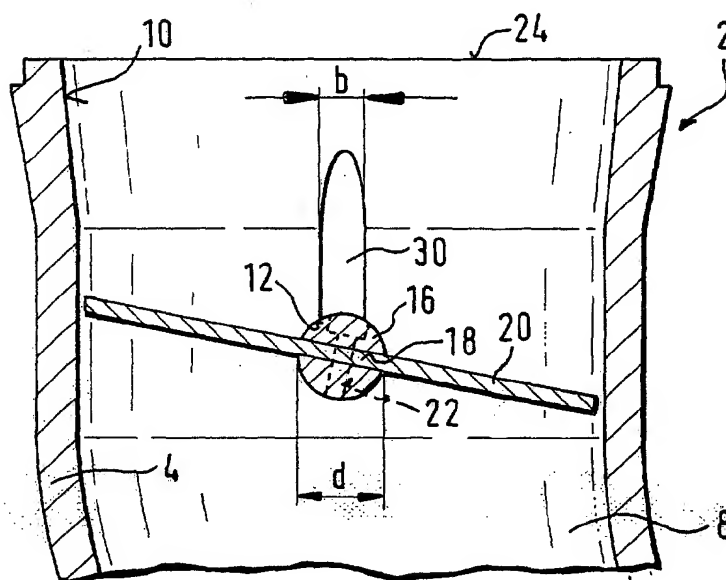


Fig. 4

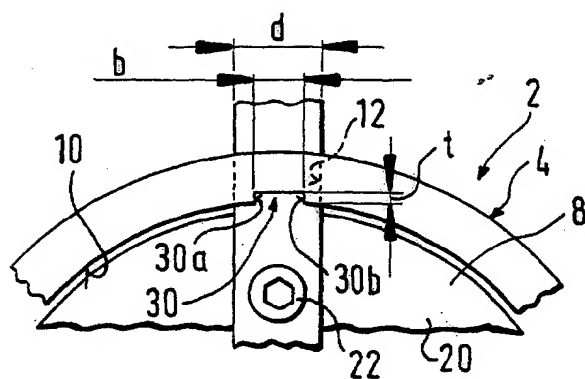


Fig. 5